

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-096130

(43)Date of publication of application : 02.05.1987

(51)Int.Cl.

B60H 1/34  
B60S 1/54

(21)Application number : 60-237993

(71)Applicant : NIPPON DENSO CO LTD

(22)Date of filing : 24.10.1985

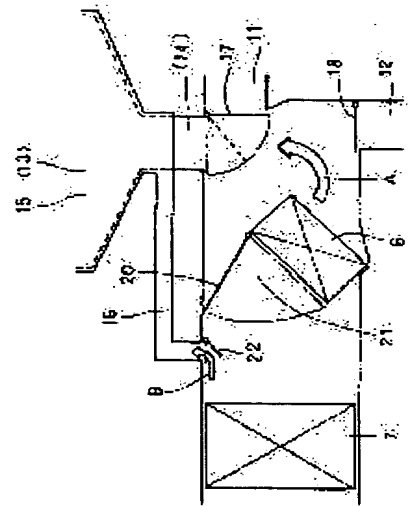
(72)Inventor : KUNO YASUNORI  
HASHIMOTO MINORU

## (54) AIR CONDITIONER FOR AUTOMOBILE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a warm wind from blowing to a driver directly and eliminate an unpleasant feeling, by arranging a cool wind blower concurrently to form a cool wind layer along the automobile room side of a warm wind layer from a warm wind blower to defrost a front glass.

**CONSTITUTION:** In this defrosting mode, a vent blower 11 is closed and a defroster duct 14 is opened by a damper 17. Then a hint blower 12 is closed by a damper 18 and a damper 22 is opened. In such a way, a warm wind A is led to the defroster duct 14 and blown through a defrosting blower 13 to a front glass. On the other hand, a cool wind B output from an evaporator 7 is blown from a blower 15 through a duct 16, because the damper 22 is already opened, and forms a cool wind layer parallel to the warm wind layer. Therefore, the warm wind layer does not blow directly to the driver and a comfortable feeling can be increased.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's  
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-96130

⑤ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月2日

B 60 H 1/34  
B 60 S 1/54E-7219-3L  
F-7443-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 自動車用空調装置

⑮ 特 願 昭60-237993

⑯ 出 願 昭60(1985)10月24日

⑰ 発 明 者 久 野 泰 教 刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 橋 本 稔 刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 日本電装株式会社 刈谷市昭和町1丁目1番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 岡 部 隆

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車用空調装置

## 2. 特許請求の範囲

フロントガラス曇り除去の温風吹出口をインストルメントパネルの上部に配設し、フロントガラス内面に沿って上方へ吹出す自動車用空調装置において、前記温風吹出し口から吹出される温風によって形成される温風層の車室内側に沿って冷風を吹出し冷風層を形成するように冷風吹出口を前記温風吹出口の車室内側に並列に設けたことを特徴とする自動車用空調装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、自動車用空調装置におけるフロントガラスの曇り除去装置に関するものである。

## (従来の技術)

従来周知のものは、一般にフロントガラスの曇り除去のためにフロントガラスの下部即ちインストルメントパネルの上部より上方へ向かって温風を吹出す構造となっている。

## (発明が解決しようとする問題点)

ところが、上述した従来のものでは、温風は上方へ向かって吹出され乗員の顔面頭部を温めることとなり、特に暖房装置を曇り除去運転すなわちデフロスタモードにしている時は足下は冷いにかかわらず窓ガラスの霜又は曇りははらすまで温風を上方へのみ吹きあげることとなり、いわゆる頭温足寒となり頭部がほてる状態となり誠に不快な状況を呈することを避け得なかった。

ここで本発明は、温風が直接乗員に達することを防ぎ、デフロスタモード時において、乗員に不快感を与えないようにすることを目的とする。

## (問題点を解決するための手段)

そこで本発明は、上記目的を達成するためにフロントガラス曇り除去の温風吹出口をインストルメントパネルの上部に配設し、フロントガラス面に沿って上方へ吹出す自動車用空調装置において、前記温風吹出し口から吹出される温風によって形成される温風層の車室内側に沿って冷風を吹出し冷風層を形成するように冷風吹出口を前記温風吹出口の車室内側に並列に設けたという技術的手段を採用する。

#### 〔作用〕

上記技術的手段を採用することにより、フロントガラスの曇りは、デフロスタ吹出口より吹出される温風により除去され、デフロスタ吹出口の車室内側に並列に設けた冷風吹出口からは冷風が吹出され、乗員とフロントガラスの間には、フロントガラス側から温風により温風層が形成され、そして冷風による冷風層という順序で層が形成される。この冷風層は、あたかもエアカーテンの如く作用し、温風が直接乗員に向かうのをさえぎり、

13と並列に車室内側に形成されており、冷風ダクト16を介して温風層Hと平衡に冷風を吹出し冷風層Cを形成する。17はデフロスタ吹出口13とベント吹出口11を切換えるダンパ、18はヒート吹出口を開閉するダンパである。19は車室内に配置された座席である。

第2図は第1図における空気流路断面図を示したものである。第1図と同じものは同じ符号を付け説明を省略する。ヒータコア6は自動車エンジンの冷却水を熱源とし、このヒータコア6に隣接してバイパス路21が形成されており、更に、このバイパス路21を通る冷風とヒータコア6を通る温風の風量割合を調整するエアミックスダンパ20が設けられており、このダンパ20の開度を調整することにより、車室内への吹出空気温度を任意に調整できるようになっている。ところで第2図においては、送風機4が省略されているが、通常エバポレータ7の上流側に送風機4は位置する。デフロスタ吹出口13と冷風吹出口15は並列に設けられてあり、形状も同様である。冷風吹

フロントガラスに沿って温風を流すものである。

#### 〔実施例〕

以下本発明を図に示す実施例について説明する。第1図は、本実施例を模式的に示した車室内断面図で、1は自動車のインストルメントパネル、2は自動車のフロントガラス、3は外気取入ダクト、4は送風機、5は送風機駆動用の電動機、6は暖房用のヒータコア、7は冷房用のエバポレータ、8は内気取入ダクト、9は外気取入ダクト3を開閉するダンパ、10は内記取入ダクト8を開閉するダンパで、内気あるいは外気を選択的に導入する。11はベント吹出口で、乗員の上半身に向かって風を吹出す。12はヒート吹出口で、乗員の足元に向かって風を吹出す。13は温風吹出口であるデフロスタ吹出口でデフロスタダクト14を介して自動車のフロントガラス2に向かって温風を吹出し曇りを除去、防止す。なおHは温度によって形成される温風層である。

15は冷風吹出口で、前記のデフロスタ吹出口

出口15は、冷風ダクト16と接続され、冷風ダクト16は他端をヒータコア6上流側でエバポレータ7の下流側に開口し、冷風をバイパスさせて冷風吹出口15より吹出す。なお22は冷風ダクト16を開閉するダンパで、ダンパ17と連動してデフロスタモードのみ開となる。

上記構成において作動を説明する。図示せぬ制御パネルにおける吹出モードはデフロスタモードと設定するため、ダンパ17はベント吹出口11を閉じ、デフロスタダクト14を開く。またダンパ18はヒート吹出口12を閉じる。さらにダンパ17と公知の連結機構により連動してダンパ22を開く。そこで、エバポレータ7によって冷却された冷風の一部はエアミックスダンパの開度によって決まる任意の温度にエアミックスされ温風となる。ここではエアミックスダンパ20は最大暖房位置に設定されているので、エバポレータ7によって冷却された冷風はヒータコア6に導入され温風Aとなる。この温風Aはデフロスタダクト14へ導入されデフロスタ吹出口13よりフロン

トガラスに沿って上方に吹出され温風層Hを作り曇りを除去する。

またエバポレータ7によって冷却された冷風の一部は第2図に示す冷風Bで、開いているダンパ22によって冷風ダクト16に導かれ、冷風吹出口15より吹出され冷風層Cをつくる。すなわち第1図に示す如くフロントガラス2の内側に温風の流れる温風層Hが形成され、この温風層の車室内側に沿って冷風Cによって形成される冷風層が形成されるようになり、直接乗員に向かって吹出していた温風はこの冷風層によってさえぎられ、フロントガラスに沿って温風が吹き上げられるようになる。

尚、温風層H、冷風層Cの2層構造の空気は、天井部に達すると、フロントガラス2と天井部とのなす角度の相違によりエアミックスされるが、乗員にとっては直接顔に当たるものではなく、またほてりを与えるほどの高温なものではないためむしろ暖房感を増す効果を有する。なお本実施例では、吹出モードがデフロスタモード時のみダン

パ22を開くように設定したが、デフロスタモード時のみでなく、ヒートモード時においてもダンパ22を開くようにして、容易に頭寒足熱の状態を得ることができる。

また本実施例では、エバポレータ7を設けた空調ユニットであったが、エバポレータ7がない空調ユニットでも良い。

#### 〔発明の効果〕

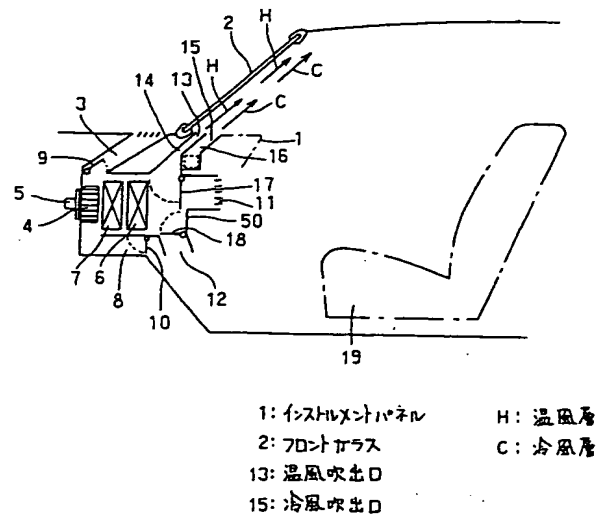
以上述べたように本発明においては、温風吹出口と、車室内側に並列に冷風吹出口を設けてフロントガラスに吹出す温風に沿って冷風を吹出すことにより曇り除去時、従来乗員に達する温風を、冷風によって形成される冷風層によってさえぎるため、乗員の頭部のほてりを解消し、快適なデフロスタモードを提供できる。さらに、冷風層によって温風を広範囲に有効にフロントガラスに沿わせることができるためデフロスタ効果を向上することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

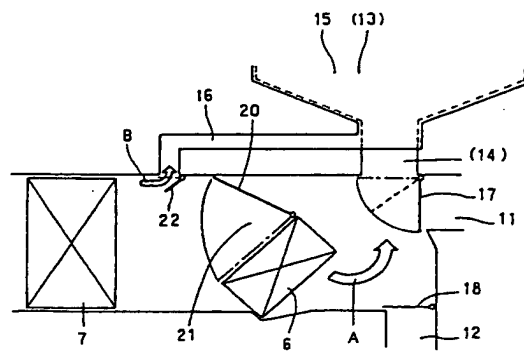
第1図は、本発明の実施例を示す模式的な車室内断面図、第2図は、第1図での空気流路断面図である。

1…インストルメントパネル、2…フロントガラス、13…温風吹出口、15…冷風吹出口、H…温風層、C…冷風層。

代理人弁理士 岡 部 隆



第 1 図



第 2 図